

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 06064251
PUBLICATION DATE : 08-03-94

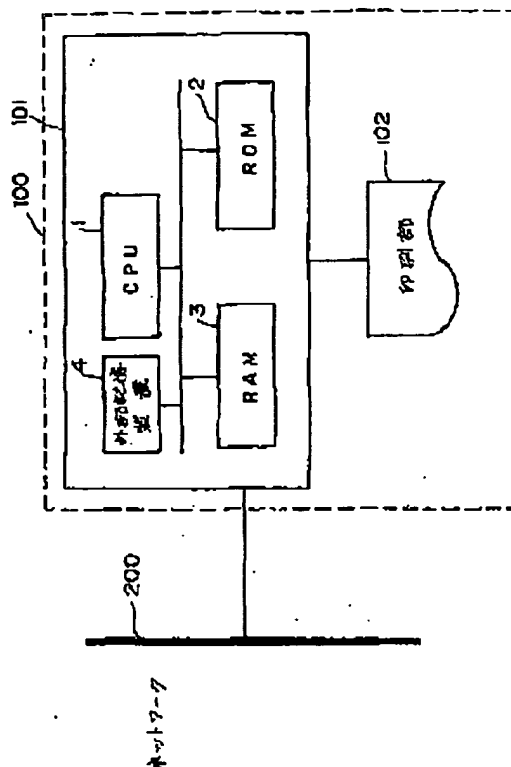
APPLICATION DATE : 21-08-92
APPLICATION NUMBER : 04222715

APPLICANT : CANON INC;

INVENTOR : UNISHI MASAKI;

INT.CL. : B41J 5/30 G06F 3/12

TITLE : PRINTING EQUIPMENT AND
CONTROL METHOD THEREOF



ABSTRACT : **PURPOSE:** To process a job having high priority easily by previously storing data during the processing of a job being processed up to that time in an external storage device when the job having priority higher than processing to receiving data is input when processing to the receiving data is conducted.

CONSTITUTION: A CPU 1 conducting the control of the whole device, a ROM 2, in which the operation processing means of the CPU 1 and a pattern corresponding to a character code are stored, a RAM 3 for expanding an image to be printed and output, an external storage device 4, etc., having a large capacity such as a hard dish are installed into a printer control unit 101. When priority information included in printing data (a job) received is discriminated by the CPU and the input of a job having priority higher than the job during current processing is discriminated, data during the processing of the job being processed up to that time are stored in the external storage device 4. The job having high priority is completed, and printing processing based on the data previously stored in the external storage device 4 is restarted.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-64251

(43) 公開日 平成6年(1994)3月8日

(51) Int. Cl. ⁵	識別記号	片内整理番号	F 1	特許表示箇所
B 4 1 J 5/30	Z	5907-2C		
G 0 6 P 3/12	D			

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 10 頁)

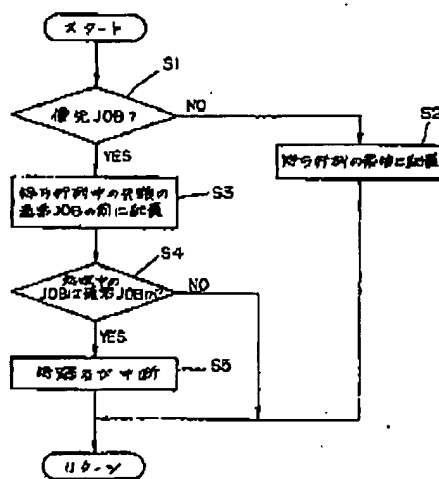
(21) 出願番号	特願平4-222715	(71) 出願人	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22) 出願日	平成4年(1992)8月21日	(72) 発明者	卯西 真己 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 大塚 康徳 (外1名)

(54) 【発明の名称】 印刷装置及びその制御方法

(57) 【要約】

【目的】 ある1つの印刷データに対する処理を行っている最中でも、それより高い優先度の印刷データを受けた場合には、現在の処理を中断して優先度の高い印刷データに対する処理を行うことを可能にする。

【構成】 受信した印刷データ (JOB) に対する処理を行っている最中に、それより優先度の高いJOBを入力した場合、それまで処理していたJOBの処理中のデータを外部記憶装置に格納する。そして、優先度の高いJOBに対する処理を行い、それは終了した時点で格納してあったデータに基づく処理を再開する。



(2)

特開平6-64251

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の印刷データを受信する受信手段と、

該受信した印刷データ中に含まれる優先度情報を判別する判別手段と、

該判別手段で、現在処理中の印刷データより高い優先度の印刷データの受付が入力されたことを判別した場合、当該処理中の印刷データに関わるデータを所定の記憶媒体に待避し、優先度の高い印刷データに基づく処理を実行する第1の制御手段と、

該第1の制御手段で優先度の高い印刷データに基づく処理が終了した場合、前記所定の記憶媒体に待避したデータに基づいて印刷処理を再開する第2の制御手段とを備えることを特徴とする印刷装置、

【請求項2】 受信した印刷データ中に含まれる優先度情報を判別する行程と、

現在処理中の印刷データより高い優先度の印刷データの受付が入力されたことを判別した場合、当該処理中の印刷データに関わるデータを所定の記憶媒体に待避し、優先度の高い印刷データに基づく処理を実行する行程と、優先度の高い印刷データに基づく処理が終了した場合、前記所定の記憶媒体に待避したデータに基づいて印刷処理を再開する行程とを備えることを特徴とする印刷装置の制御方法、

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は印刷装置及びその制御方法、詳しくは外部装置から送られてきた印刷データに基づいて画像を所定の記録媒体上に形成し、出力する印刷装置及びその制御方法に関するものである、

【0002】

【従来の技術】 通常、ネットワークに接続されているこの種の印刷装置では、或る1つの端末から印刷データ（以下、JOBという）を受けるとその印刷処理が終了するまでは、次のJOBを処理に移ることができない、

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 従って、例えば、多量の枚数の印刷を行うようなJOBに対する処理を行っている最中、たとえ緊急を要するJOB、換言すれば、現在印刷処理中のJOBより優先度の高いJOBが発生しても、現在のJOBに対する処理が終了するまで待たねばならず、問題があった、

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明はかかる従来の技術に鑑みなされたものであり、ある1つの印刷データに対する処理を行っている最中でも、それより高い優先度の印刷データを受けた場合には、現在の処理を中断して優先度の高い印刷データに対する処理を行うことを可能にする印刷装置及びその制御方法を提供しようとするものである、

【0005】 この課題を解決するため、本発明の印刷装置は以下に示す構成を備える。すなわち、複数の印刷データを受信する受信手段と、該受信した印刷データ中に含まれる優先度情報を判別する判別手段と、該判別手段で、現在処理中の印刷データより高い優先度の印刷データの受付が入力されたことを判別した場合、当該処理中の印刷データに関わるデータを所定の記憶媒体に待避し、優先度の高い印刷データに基づく処理を実行する第1の制御手段と、該第1の制御手段で優先度の高い印刷データに基づく処理が終了した場合、前記所定の記憶媒体に待避したデータに基づいて印刷処理を再開する第2の制御手段とを備える、

【0006】 また、本発明の印刷装置の制御方法は以下の行程を備える。すなわち、受信した印刷データ中に含まれる優先度情報を判別する行程と、現在処理中の印刷データより高い優先度の印刷データの受付が入力されたことを判別した場合、当該処理中の印刷データに関わるデータを所定の記憶媒体に待避し、優先度の高い印刷データに基づく処理を実行する行程と、優先度の高い印刷データに基づく処理が終了した場合、前記所定の記憶媒体に待避したデータに基づいて印刷処理を再開する行程とを備える、

【0007】

【作用】 かかる本発明の構成或いは行程において、優先度の高い印刷データを受けた場合には、現在処理中の印刷データに関わるデータを所定の記憶媒体に待避させ、優先度の高い印刷データに基づく処理を実行する。そして、その処理が終了した場合には、待避したデータに基づく処理を再開する、

【0008】

【実施例】 以下、添付図面に従って本発明にかかる実施例を詳細に説明する、

【0009】 尚、本実施例では印刷装置としてレーザービームプリンタに適用させた例について説明する、

【0010】 図2は実施例のレーザービームプリンタ（以下、LBPと略す）の内部構造を示す断面図で、このLBPは本図示のデータ源から文字パターンや図像や描線データ（フォームデータ）などの登録が行える、

【0011】 図において、100はLBP本体であり、外部に接続されているホストコンピュータから供給される印刷情報（文字コード等）やフォーム情報或いはマクロ命令などを入力して記憶するとともに、それらの情報に従って対応する文字パターンやフォームパターンなどを作成し、記録媒体である記録紙上に像を形成する、300は操作のためのスイッチ及びLED表示灯などが配されている操作パネル、101はLBP100全体の制御及びホストコンピュータから供給される文字情報などを解析するプリンタ制御ユニットである、このプリンタ制御ユニット101は主に文字情報を対応する文字パターンのビデオ信号に変換してレーザードライバ102に出

(3)

特開平6-64251

力する。

【0012】レーザドライバ103は半導体レーザ103を駆動するための回路であり、入力されたビデオ信号に応じて半導体レーザ103から発射されるレーザ光104をオン・オフ切り換えするレーザ光104は回転多面鏡105で左右方向に振らされて静電ドラム106上を走査露光する。これにより、静電ドラム106上には文字パターンの静電潜像が形成されることになる。この潜像は静電ドラム106周囲に配設された現像ユニット107により現像された後、配紙紙に転写される。この配紙紙にはカットシートを用い、カットシート配紙紙はLBP100に装荷した用紙カセット108に収納され、給紙ローラ109及び搬送ローラ110と111とにより、装置内に取り込まれて、静電ドラム106に供給される。以下、レーザドライバ102や静電ドラム106をはじめとする画像形成を行う部分を印刷部という。

【0013】図1は、実施例におけるLBPのブロック構成図である。

【0014】プリンタ制御ユニット101内には、主として装置全体の制御を司るCPU1、このCPU1の動作処理手順（後述する図3、45フローチャートに対応するプログラムを含む）及び文字コードに対応するパターンを記憶しているROM2、CPU1のワークエリアや印刷部102に印刷出力するイメージを展開するためのRAM3、更には、ハードディスク或いは光磁気ディスク装置等の大容量の外部記憶装置4から構成されている。勿論、図示のネットワークに接続するためのインターフェースなども含まれている。また、外部記憶装置4はROMに記憶されているフォント以外の種類のフォントをも記憶している。

【0015】さて、上記実施例の構成における動作概要を説明すると以下の通りである。

【0016】ネットワーク200を介して、そのネットワーク上に接続されている端末から印刷データ（JOB）が送られてくる。尚、JOBの先頭にはJOBの開始であることを示す制御コード（JOB開始コマンド）が設けられ、その後実際の印刷データが存在し、最後にはJOBの終了を示す制御コード（JOB終了コマンド）が付加されてくる。さて、CPU1はJOBを受け取りと外部記憶装置4に1つのファイルとして順次取り込むと共に、その取り込んだファイルの先頭から順次データ取り出して印刷処理を行う。つまり、この外部記憶装置4をバッファメモリとして活用する。JOBがある程度大きいサイズである場合には、そのJOBの全体を受信が完了しても（JOB終了コマンドを受信しても）、実際に印刷処理が完了しているのは全体の一部分であることがあり得る。なぜなら、ネットワーク200のデータ転送速度が、印刷処理などで処理される処理速度よりはるかに早いからである。

【0017】さて、このように、1つのJOBの受信が完了しても、そのJOBに対する印刷処理は行われることになるが、その間においても実施例のLBPはJOB受信時のステータスをネットワーク上に出力する。これによって、他の端末からは次々とJOBを送出することが可能になる。送られてきたJOBは上述した如く、外部記憶装置4に記憶保管されるが、その順序で印刷待ち行列に加えられる。

【0018】本実施例では、かかる処理を行っている最中、例えば、ある端末で緊急を要するJOBを出力させたいという要求が発生した場合、現在処理中のJOBを中断し、その緊急を要するJOBに対する処理を行おうとするものである。

【0019】その為、そのJOBが緊急を要することを本LBPに認識してもらう必要がある。そこで、実施例ではJOB開始コマンドにその旨の情報を付加するようにした。以下、この緊急を要する情報が付加されたJOB開始コマンドを単に優先制御コマンドといい、そのJOBを優先JOBという。また、優先制御コマンドのない通常のJOBを単に通常JOBという。

【0020】こうして、優先制御コマンドを受信した場合に、今現在処理中のJOBを中断し（現在処理中のJOBが通常JOBの場合）、優先制御コマンド以降に送られてきたJOBに対する処理を実行する。尚、この場合にも、外部記憶装置4がバッファとして機能する。そして、緊急JOBに対する処理が終了した時点で、中断していたJOBを再開する。

【0021】実施例では、ネットワークを介して送られてきたJOBが外部記憶装置4に順次ファイルとして記憶するので、結果として複数のJOBが外部記憶装置4に記憶されることがある。そこで、このようにして記憶された複数のJOBの印刷順序を管理するテーブルを設けた。以下、このテーブルを単に待ち行列という。

【0022】そして、実施例では、この待ち行列を操作することで、上記処理を行うものである。

【0023】今、図3に示す符号30で示すように、3つの通常JOB-A、B、Cがこの順序でネットワーク200から受信され、外部記憶装置4に記憶されている場合を考える。印刷処理は、常にその待ち行列の先頭にあるJOBに対する処理を行う。また、待ち行列には、図示の如く、各JOBが通常JOBであるのか、優先JOBであるのかを識別する情報、及び、そのJOBが現在どのような状態にあるのかを示す情報を含んでいる。図示の符号30の状態では、通常JOB-Aが現在処理中であって、JOB-B、Cは本処理の特待待ちであることを示している。

【0024】さて、ここでネットワーク200から優先JOB「JOB-1」が受信された場合には、待ち行列中の先頭に位置する通常JOBの前の位置に、受信した優先JOBを配置させる。つまり、通常JOBを1つづ

(4)

特開平6-64251

フシフトダウンさせる。ただし、それまで処理中であった通常JOB-Aについては、その処理を行っていた全ての状態を外部記憶装置4に待避し、後でその続きを行えるようにしておく。この結果、待ち行列が図3の待ち31に示す様に更新されることになる。尚、待ち31で示す状態で、新たな優先JOBを受信した場合には、上記処理によってJOB-Aの前に配置されることになる。

【0025】以下、本実施例の具体的な処理内容を図4、5のフローチャートに従って説明する。ただし、JOBの受領及びそれを外部記憶装置4に格納する処理は、別図の割り込み処理によって行われるものとし、その説明は省略する。

【0026】図4はネットワーク200からJOB開始コマンドを受けた場合に行われる処理を示している。

【0027】先ず、ステップS1では、受信したJOB開始コマンドが優先制御コマンドであるかどうか、つまり、優先JOBかどうかを判断される。優先制御コマンドでない、つまり、通常のJOB開始コマンドであると判断した場合には、ステップS2に進んで、待ち行列の最後にそのJOBを待機させる。このとき、当該JOBは未処理であることを示す情報を待ち行列に書き込む。

【0028】また、優先制御コマンドであると判断された場合には、ステップS3に進み、待ち行列中の先頭の通常JOBの前に受信した優先JOBを配置させる。例えば、優先JOBが今回はじめて受信した場合には、結果として待ち行列の先頭に配置される。

【0029】さて、次に処理はステップS4に進んで、現在処理中のJOBが通常JOBであるかどうかを判断される。処理中のJOBがない、或いは処理中のJOBが優先JOBであると判断した場合には、本処理を終えメイン処理に戻る。

【0030】また、現在処理中のJOBが通常JOBであると判断した場合には、ステップS5に進んで、処理中のJOBを外部記憶装置4に待避する。ここで言う待避する情報としては、生成されたビットイメージ及び対応するJOBの処理中の位置情報等を含む。待避先は外部記憶装置4である。このとき、これまで処理していた通常JOBは待ち行列においてシフトダウンされるが、このとき、当該通常JOBは“中断中”の状態になっていることを待ち行列に書き込む。

【0031】次に実施例のLBPのメイン処理を図5を参照して説明する。

【0032】先ず、ステップS11において、処理すべきJOBが存在するか否かを判断し、なければ外部記憶装置4に処理すべきJOBが格納されはじめるまで待つ。尚、この場合の処理すべきJOBとは、現在処理中のJOBも含んでいる。

【0033】処理すべきJOBがあると判断すると、ステップS12に進んで、待ち行列の先頭のJOBは中断

されたJOBであるかどうかを判断する。中断されていないJOBであると判断した場合には、ステップS14に処理を進める。

【0034】また、ステップS12の判断で、待ち行列の先頭のJOBが中断されていたJOBである場合には、ステップS13に進んで、待避していた情報を復元し、ステップS14に進む。ただし、このとき、中断されたJOBは再開されることになるから、その状態を“中断中”から“処理中”に変更する。

【0035】ステップS14に処理が進むと、待ち行列の先頭に位置しているJOBを開始、或いは続行し、ステップS11に戻る。ここで、ステップS14の処理を行って、当該JOBに対する印刷処理が完了したと判断した場合には、待ち行列の先頭のデータを削除し、その後に控えていた他のJOBをシフトアップさせる。

【0036】以上説明したように、本実施例によれば、ネットワークから順次送られてくるJOB中において、優先度の高いJOBを受信した場合には、そのJOBの処理を優先して処理することが可能になる。そして、それによって一時中断を強いられた通常のJOBは、優先度の高いJOBの全ての処理が完了した後に再開されるようになる。

【0037】【他の実施例の説明】上述した実施例（第1の実施例）では、優先JOBと通常JOBの2通りの場合について説明したが、優先JOBにもいくつかランクを設けるようにしてもよい。ランクは、JOB開始コマンドにそれ相当の情報が付加されてくるものとする。

【0038】この例を第2の実施例として説明する。尚、優先JOBにランク付けをすると、複数のJOBが中断中になる可能性がある。従って、外部記憶装置4には中断中になって待避されるファイルが複数個存在することになる。

【0039】図6は本第2の実施例におけるJOB開始コマンドを受信した場合の処理を示している。

【0040】先ず、ステップS21では、入力したJOB開始コマンドを調べて、それら通常JOBの開始コマンドであるかどうかを判断する。

【0041】通常JOBの開始コマンドであると判断された場合には、ステップS22に進んで、そのJOBを待ち行列の最後尾に追加する。このとき、当該JOBは未処理状態になるのは言うまでもない。

【0042】また、優先制御コマンドであると判断した場合には、ステップS23に進んで、現在処理中のJOBより優先度が高いか否かを判断する。現在処理中のJOBより低いと判断した場合には、ステップS24に進んで、待ち行列を調べて、対応する位置に当該JOBを配置させる。この場合も、当該JOBは当然ながら未処理状態になる。

【0043】また、ステップS25において、現在処理中のJOBより新たに指示されたJOBの方が優先度が

(5)

特開平6-64251

高いと判断された場合にはステップS25に進んで、入力されたJOBを待ち行列の先頭に配列し、いままで処理していたJOBの処理中のデータを外部記憶装置4に待避させる。待避したJOBの状態は“中断中”となる。説明が前後するが、待避するJOBは複数発生する可能性があるため、同々のJOBと待避されたデータとの対応がとれるようにしておく。簡単なのは、図3の待ち行列に待避したデータをファイル名（装置自動的に決定する）を追加させればよい。

【0044】こうして、優先JOBが入力された場合に、待ち行列が順次更新されることになる。印刷処理は先に示した図5の処理で実現できるので、ここでの説明は省略する。

【0045】また、通常JOBを受信し、その後で優先JOBが発生した場合、その通常JOBはどんどん後回しにされるが、印刷装置がフル稼働状態が長く続くことはほとんどないのが現状であるので、さしたる問題は無い。ただし、ネットワーク上に多数の端末が接続されている場合には、ある程度このような事態になることが予想されるが、本装置をネットワークに複数台接続すれば吸収できる。

【0046】また、通常JOBでも、中断されてから所定JOB数経過した場合には、優先度にするように設定するようにしても良い。このようにすれば、少なくともこうした危機が一掃される。

【0047】尚、実施例では印刷装置の原理としてLB P（レーザビームプリンタ）を例にして説明したが、印刷方式はこれに限るものではなく、他の方式を用いても良いのは勿論である。例えば、以下に説明するインクジェットプリンタ等にも適用可能である。

【0048】図7は、本発明が適用できるインクジェット印刷装置IJRAの概略図である。同図において、駆動モータ5013の正逆回転に連動して駆動力伝達ギヤ5011、5009を介して回転するリードスクリュー5005の螺旋溝5004に対して係合するキャリッジHCはピン（不図示）を有し、矢印a、b方向に往復移動される。このキャリッジHCには、インクジェットカートリッジJCが搭載されている。5002は紙押え板であり、キャリッジの移動方向に亘って紙をブラテン5000に対して押圧する。5007、5008はフォートコブラで、キャリッジのレバー5006のこの域での存在を確認して、モータ5013の回転方向切り換え等を行うためのホームポジション検知手段である。5016は記録ヘッドの前面をキャップするキャップ部材5022を支持する部材で、5015はこのキャップ内を吸引する吸引手段で、キャップ内開口5023を介して記録ヘッドの吸引回復を行う。5017はクリーニングブレードで、5019はこのブレードを前後方向に移動可能にする部材であり、本体支持板5018にこれらが支持されている。ブレードは、この形態でなく周知のクリ

ーニングブレードが本例に適用できることは言うまでもない。又、5012は、吸引回復の吸引を開始するためのレバーで、キャリッジと係合するカム5020の移動に伴って移動し、駆動モータからの駆動力がクラッチ切り換え等の公知の伝達手段で移動制御される。

【0049】これらのキャッピング、クリーニング、吸引回復は、キャリッジがホームポジション側の所域にきた時にリードスクリュー5005の作用によってそれらの対応位置で所望の処理が行えるように構成されているが、周知のタイミングで所望の動作を行うようにすれば、本例にはいずれも適用できる。

【0050】かかる構成において、中断したJOBを待避するだけのメモリを備えれば上述した第1、第2の実施例と同様の処理が行えるのは明かである。

【0051】尚、中断したJOBの処理中のデータを待避する記憶装置として、実施例ではハードディスク装置或いは光磁気ディスク装置として説明したが、これ以外の記憶媒体を用いてもよいのは勿論である。

【0052】また、実施例ではネットワークに接続された印刷装置を例にして説明したが、これに限るものではなく、印刷装置自身に複数の入力インターフェースを備え、そこに複数のホストコンピュータを接続するようにした場合にも同様の処理が行えるのは明かである。この場合、印刷データは各入力インターフェース毎に管理すれば良いから、JOB開始コマンド及び終了コマンドで決まれている必要はない。

【0053】更には、実施例では1つのJOBを外部記憶装置に格納した座に、その次のJOBを受信するように説明したが、一度に複数のJOBを入力できる構成にも適応できる。一座に複数のJOBが入力できる原理とは、例えば、先に説明したように複数の入力インターフェースを備える場合と、ネットワーク上の各端末からパケット形式で印刷データを送ってくる場合が考えられる。

【0054】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、ある1つの印刷データに対する処理を行っている最中でも、それより高い優先度の印刷データを受けた場合には、現在の処理を中断して優先度の高い印刷データに対する処理を行うことが可能になる。

【0055】

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例における印刷装置のブロック構成図である。

【図2】実施例の印刷装置の構造断面図である。

【図3】実施例における待ち行列を管理するテーブルの推移を示す図である。

【図4】実施例における印刷データ中に含まれるJOB開始コマンド解析処理のフローチャートである。

【図5】実施例における印刷処理に係るメイン処理のフ

(6)

特開平6-64251

ローチャートである。

【図6】第2の実施例におけるJOB開始コマンド解析処理のフローチャートである。

【図7】実施例が適用する他の印刷方式の一例を示す図である。

【符号の説明】

1 CPU

2 ROM

3 RAM

4 外部記憶装置

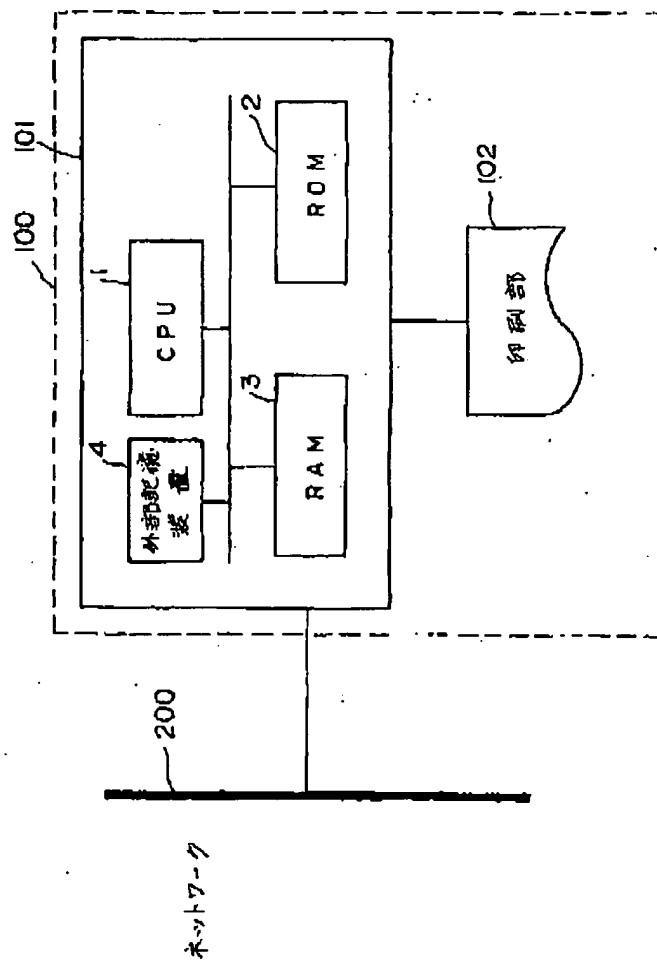
100 I B P

101 プリント制御ユニット

102 印刷部

200 ネットワーク

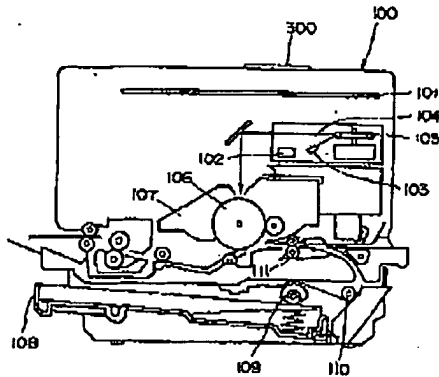
【図1】



(7)

特許平6-64251

【図2】



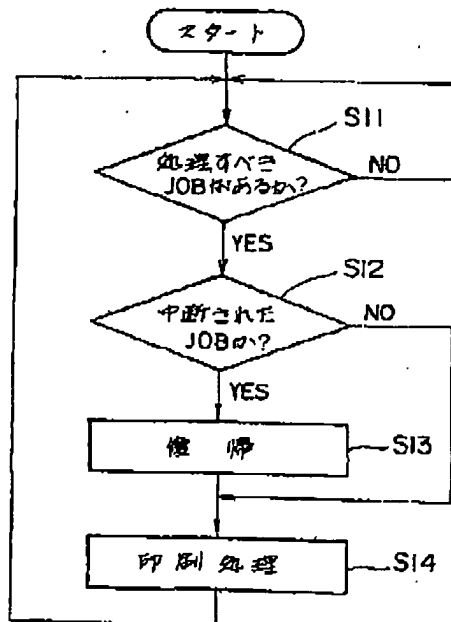
【図3】

1	JOB-A	通常	処理中
2	JOB-B	通常	未処理
3	JOB-C	通常	未処理

優先 JOB1

1	JOB-1	優先	処理中
2	JOB-A	通常	中断中
3	JOB-B	通常	未処理
4	JOB-C	通常	未処理

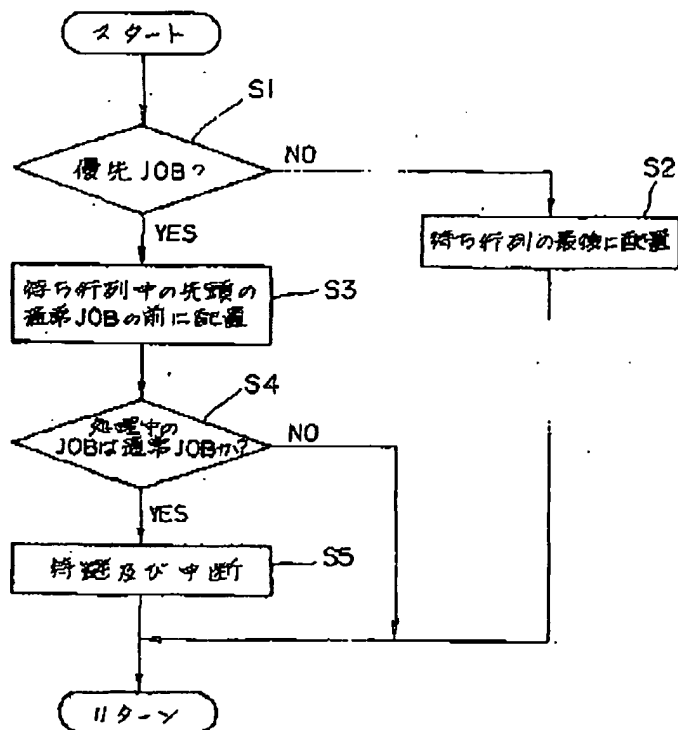
【図5】



(8)

特開平6-64251

図4



(9)

特許平6-64251

【図6】

